

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 6月 3日  
Date of Application:

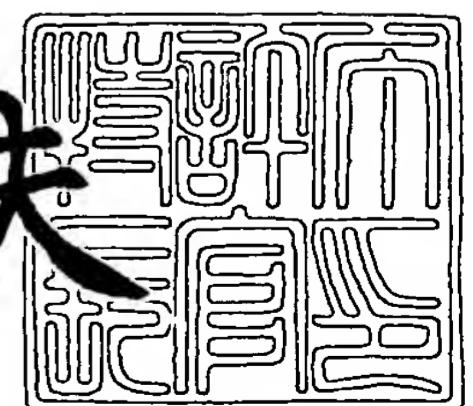
出願番号 特願2003-158246  
Application Number:  
[ST. 10/C] : [JP 2003-158246]

出願人 サンクレオ株式会社  
Applicant(s):

2004年 2月 4日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P03-0329

【提出日】 平成15年 6月 3日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B25B 23/00

B25B 23/18

【発明の名称】 手動工具

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区島之内2丁目-6-23

【氏名】 丸山 功一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県久喜市中央1丁目-15-73-703

【氏名】 宮本 浩一

【特許出願人】

【識別番号】 503037310

【氏名又は名称】 サンクレオ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100091096

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 祐輔

【選任した代理人】

【識別番号】 100099128

【弁理士】

【氏名又は名称】 早川 康

【選任した代理人】

【識別番号】 100105463

【弁理士】

【氏名又は名称】 関谷 三男

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015244

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 手動工具

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の工具をホルダー部から選択的に揺動突出させて使用する手動工具であつて、

前記ホルダー部は間隔を有して対向する2枚のホルダー板と、前記2枚のホルダー板を連結する3本の連結軸とを備え、前記2枚のホルダー板は、板中央部から3方向に突出する3つの突出板部を有し、前記3本の連結軸は前記3つの突出板部にそれぞれ固定され、前記複数の工具は前記3本の連結軸の各々に揺動可能に支持され、前記間隔内に収容可能である手動工具。

【請求項2】 前記3本の連結軸は、それぞれ前記突出板部の中心線から偏移した位置に固定されることを特徴とする請求項1に記載の手動工具。

【請求項3】 前記ホルダー部は、前記複数の工具の揺動範囲を規制するストッパ軸を前記連結軸と平行に備え、前記複数の工具の内の揺動された工具が前記ストッパ軸に当接したとき、揺動された工具の中心線と前記突出板部の中心線とが略一致するよう前記2枚のホルダー板間に固定されることを特徴とする請求項1又は2に記載の手動工具。

【請求項4】 前記ホルダー部は、前記選択され揺動された工具の先端方向を照射する照明装置を前記ホルダー部から出没可能に備えることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の手動工具。

【請求項5】 前記照明装置は、前記ホルダー部の中心部に配置され、前記選択され揺動された工具の先端方向に向けて照明するべく前記ホルダー部に回転可能に支持されていることを特徴とする請求項4に記載の手動工具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プラスドライバ、マイナスドライバ、六角棒スパナ等の複数の工具を選択的に使用できる手動工具に係り、特に、握りやすいホルダー部を備え、ねじや六角穴付ボルト等を回転しやすく確実に締め付けできる手動工具に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、この種の手動工具としては、図5に示すような複数の工具を選択して使用できる手動工具50がある。この手動工具は本体のホルダー部51の両端に、複数の工具を揺動自在に取付ける2本の支持軸52を備えており、プラスねじやマイナスねじ、六角穴付ボルト等をねじ込むためのプラスドライバ53やマイナスドライバ54、六角棒スパナ55、56等を本体のホルダー部から突出させて使用するように構成されている。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、前記構造の手動工具は、図5bに示すように、複数の工具の内から使用する工具56を選択し、支持軸52を中心として選択された工具を揺動させて本体のホルダー部51から突出させて使用する。このようにして突出された工具は、図5bに示すようにホルダー部の中心線L1と工具の中心線L2とがずれている。このため、例えば六角棒スパナやドライバ等を回転させるとき前記のずれによりホルダー部を工具の中心線L2に対して偏心した状態で回転させるため回転させずらく、ボルトやねじに大きな回転トルクをかけることが難しく、確実に締め付けることができなかった。

## 【0004】

また、突出している工具56は、支持軸52を中心に2点鎖線で示したように、どちらの方向でも旋回してしまうため、工具先端がふらついて同様に大きな回転トルクをかけることが難しかった。さらに、先端を回転させる工具に対してホルダー部は幅Wが小さく、工具中心線L1に対してホルダー51を回転させる半径が小さいため工具に大きなトルクがかからないという問題点がある。そして、工具の長手方向とホルダー部の長手方向とが一致しているため、ホルダー部を持ちにくく回転操作がしにくいという問題点もある。

## 【0005】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、ホルダー部を握りやすく、工具先端に大きなトルクをかけることができ

、工具先端が振れることを防止できる手動工具を提供することにある。また、ねじやボルトに大きなトルクをかけて確実に締め付けることができると共に、暗所でも作業が可能な手動工具を提供することにある。

### 【0006】

#### 【課題を解決するための手段】

前記目的を達成すべく、本発明に係る手動工具は、複数の工具をホルダー部から選択的に揺動突出させて使用する工具で、前記ホルダー部は間隔を有して対向する2枚のホルダー板と、2枚のホルダー板を連結する3本の連結軸とを備え、ホルダー板は、板中央部から3方向に突出する3つの突出板部を有し、3本の連結軸は3つの突出板部にそれぞれ固定され、複数の工具は3本の連結軸の各々に揺動可能に支持され、間隔内に収容可能であることを特徴とする。

### 【0007】

前記のごとく構成された本発明の手動工具は、ホルダー部が3つの突出板部を有しているため、選択され揺動された工具が支持された突出板部を中指と薬指の間に挟んで握れるので本体のホルダー部を握りやすい。また、揺動された工具先端がホルダー部の突出板部から外方に突出しているためホルダー部を回転しやすく、しかもホルダー部は幅が広いためボルトやねじ等に大きなトルクをかけることができる。この結果、ねじやボルトを確実に締め付けることができる。

### 【0008】

また、本発明に係る手動工具の好ましい具体的な態様としては、前記3本の連結軸は、それぞれ突出板部の中心線から偏移した位置に固定されることを特徴としている。すなわち、工具は基端側が一方向に曲げられ、英小文字の「b」のような形状で工具先端と揺動中心とがずれている場合でも、工具先端の中心線とホルダー部の中心線とを略一致させることができる。これにより、工具中心線に対してホルダー部を回しやすくなるため、ねじ止め等の作業を容易に効率良く行うことができる。

### 【0009】

さらに、本発明に係る手動工具の好ましい具体的な他の態様としては、前記ホルダー部は、複数の工具の揺動範囲を規制するストップ軸を連結軸と平行に備え

、複数の工具の内の揺動された工具がストップ軸に当接したとき、揺動された工具の中心線と突出板部の中心線とが略一致するように2枚のホルダー板間に固定されることを特徴としている。ストップ軸の外径は、工具の太さに合わせて変えることが望ましい。この構成によれば、工具は連結軸を中心として揺動してストップ軸と当接し、工具の中心線とホルダー部の中心線とが略一致して同じ方向を向き、それ以上の回転は防止されるため工具先端が振れることがなくなり、選択揺動された工具の回転中心が移動しないため、操作が容易となるとともに大きなトルクをねじ等に加えることができる。

#### 【0010】

さらに、前記ホルダー部は、選択され揺動された工具の先端方向を照射する照明装置をホルダー部から出没可能に備えることが好ましい。この構成によれば、照明装置をホルダー部の中央部から突出させて工具先端に向けて照明できるため、暗所でのねじ締めやボルト締め等を容易に行える。また、前記照明装置は、ホルダー部の中心部に配置され、選択され揺動された工具の先端方向に向けて照明するべくホルダー部に回転可能に支持されていると好適である。このように構成された本発明の手動工具は、1つの照明部を回転させて選択揺動された工具の方向を照射することができ、暗所での作業を容易に行える。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る手動工具の一実施形態を図面に基づき詳細に説明する。図1は、本実施形態に係る手動工具の正面図と右側面図、図2は、図1の手動工具の平面図と底面図、図3は、図1のA-A線に沿う照明装置部分の要部断面図で、非点灯時と点灯時を示しており、図4は図3のB-B線断面図と、回転時の断面図である。なお、各図は見やすくするために、一部奥側の構成を省略して表現している。

#### 【0012】

図1、2において、手動工具1は、ホルダー部2に収容されたプラスドライバ、マイナスドライバ、六角棒スパナ等の複数の工具10の中から使用する工具を選んで、ホルダー部2より揺動突出させて使用するものである。本実施形態では

、複数の工具10として、プラスドライバ11、マイナスドライバ12、それぞれ1本ずつと、太さの異なる6本の六角棒スパナ13～15と、チェーン切り16とを備えている。

#### 【0013】

ホルダー部2は2枚のホルダー板3、4と、ホルダー板3、4を間隔Sを有して支持する3本の連結軸20、21、22とを備えており、間隔S部分が複数の工具10の収容空間となっている。ホルダー板3、4はアルミ板等の金属板や、合成樹脂板から形成され、平面形状が三角形を基本とする形状をしている。すなわち、三角形の3頂点を丸くした、いわゆるおむすび型や、中心から3方向に突出する略Y型の形状や、三角形の3頂点を直線や曲線で面取りした形状等をしている。本実施形態のホルダー板は、板中央部5から120度の等間隔で3方向に突出板部6が突出する略Y型を基本としており、左右対称形状となっている。

#### 【0014】

2枚のホルダー板3、4は、3本の連結軸20、21、22で間隔Sをあけて連結固定されている。連結軸の両端にはねじ穴（図示せず）が形成され、このねじ穴に六角穴付ボルトをねじ込んでホルダー板3、4を連結固定している。なお、連結軸とホルダー板との固定は、前記したねじ止めの他に、圧入、カシメ等で、適宜固定してもよい。そして、この間隔S内に複数の工具10としてプラスドライバ、マイナスドライバ、六角棒スパナや他の工具等が挿入され、連結軸20、21、22に揺動可能に支持されている。

#### 【0015】

また、2枚のホルダー板3、4は、対向する内面は平坦であり、外面は中央部が薄く平坦で、徐々に厚くなるように傾斜し、厚い平坦面のあと、徐々に傾斜して薄くなるように形成されている。そして、前記の外面側の各面は図1aに示すように円周状に形成されている。このため、ホルダー部2は外周の突部が面取りされ、中央部が薄くなっているため握りやすい形状となっている。そして、ホルダー板3、4の外周辺の中央部には円弧状の凹部が形成され、この凹部により収容された複数の工具が露出している。この凹部を利用して内部の工具に指先を掛

けて容易に揺動させることができる。

#### 【0016】

本実施形態では連結軸20には、中間にプラスドライバ11が支持され、その両側に大径の六角棒スパナ13と中径の六角棒スパナ14とが位置している。また、連結軸21にはサイズの異なる4本の小径の六角棒スパナ15A～15Dと中間にマイナスドライバ12が支持され、連結軸22には他の工具として、自転車等のチェーンを切断するチェーン切り16が支持されている。1つの連結軸に複数の工具が支持される場合には、間にスペーサリング17が介在されて各々の工具10の揺動を容易にしている。各工具は連結軸に隙間なく嵌合されており、摩擦力に抗して揺動するように構成されている。

#### 【0017】

複数の工具10は先端部に対して基部が一方向に湾曲されてリング部が形成され、正面形状が英小文字「b」のような左右が非対称の形状をしている。例えばプラスドライバ11は、図1aに示すように、工具の先端部11aに対して基部がリング部11bとなっており、このリング部11bの内径が連結軸20の外径より大きく形成され、プラスドライバ11は連結軸20に対して揺動可能となっている。このリング部11bの中心線L1と工具先端部11aの中心線L2とがずれた構成となっている。このため、工具の中心線L2とホルダー部2の中心線CL1とを略一致させるように、工具を支持する連結軸20はホルダー部2の中心線CL1より片側に偏移している。

#### 【0018】

すなわち、連結軸20の中心は、ホルダー板3の1つの突出板部6の中心線CL1から距離x1だけ偏移しており、複数の工具10は連結軸に対して約150度の角度で揺動するように構成されている。連結軸20の中心線L1とホルダー部2の中心線CL1との距離x1は、この連結軸に支持される工具の外径に合わせて設定される。すなわち、連結軸20に支持される工具の外径は大きいため、距離x1は大きく設定され、連結軸21に支持される工具の外径は小さいため距離x2は小さく設定されている。このように、支持される工具の外径に合わせて偏移の距離x1, x2を設定するため、どの工具も揺動させたときにホルダー部

2の中心線と略一致する。

【0019】

ホルダー板3、4の間には2本のストッパ軸25、26が挟まれた状態で固定されており、これらのストッパ軸は3本の連結軸20～22と平行状態に固定されている。ストッパ軸25は突出板部6の前記中心線CL1より連結軸20と反対側に距離y1だけ偏移すると共に連結軸20より外周側に位置しており、工具に合わせて直径が変化した段付軸となっている。同様に、ストッパ軸26は他の突出板部6の中心線CL2より連結軸21と反対側に距離y2だけ偏移すると共に連結軸21より外周側に位置しており、工具に合わせて直径が変化した段付軸となっている。

【0020】

例えば、ストッパ軸25のプラスドライバ11が当接する中央部25aの外径は、プラスドライバ11が揺動して当接したときにホルダー部2の中心線CL1と略一致する方向になるような外径に設定され、これより大径の六角棒スパナ14が当接する図1bのストッパ軸の右方部25bの外径はやや小さく形成され、さらに大径の六角棒スパナ13が当接する図1bの左方部25cの外径はさらに小さく形成されている。この結果、太さの異なる工具を揺動させてもストッパ軸と当接する位置が異なって、どの工具もホルダー部2の中心線CL1と略一致した方向を向くように構成されている。

【0021】

また、連結軸21には、連結軸20に支持された工具より小型の工具が支持されており、ホルダー部2の突出板部6の中心線CL2と連結軸21の中心線L3との偏移した距離x2は前記の連結軸20の距離x1より小さく設定されている。そして、連結軸21と中心線CL2の反対側に位置するストッパ軸26は、その中心線L4とホルダー部2の中心線CL2との偏移距離y2が、連結軸20の場合より小さく設定されている。ストッパ軸26も、当接する工具に合わせて外径が変化している。すなわち、外径の大きいマイナスドライバ12が当接する中央の外径は小径となっており、外径の異なる六角棒スパナ15A～15Dに合わせてストッパ軸26の外径を変化させた段付軸となっている。

**【0022】**

ホルダー部2のホルダー板3, 4の間には、さらに2本の収容ストップ軸27が挟まれた状態で支持されている。この収容ストップ軸27は、複数の工具10を収容したときに当接するものであるが、必ずしも必要ではない。なお、チェーン切り16は位置決めした状態で使用しなくてもよいため、チェーン切り16に近接するストップ軸は固定されていないが、同様に揺動させたときに当接するストップ軸を設けるようにしてもよい。

**【0023】**

チェーン切り16は、略コ字状の本体部16aと、本体部の一方の脚部に螺合する押込み軸18とを備えており、本体部16aの他方の脚部と押込み軸との間にチェーン（図示せず）を挟み、押込み軸をねじ込んでチェーンのピンを押出して切断する工具である。他の工具としてホルダー部2に支持されたチェーン切り16は、押込み軸の基部18aが連結軸22に揺動可能に支持されており、連結軸22は突出板部の中心線から距離x3だけ偏移している。なお、チェーン切り16の基部18aは基部の中心に連結軸22が挿入される揺動穴が形成されているため、連結軸を偏移させなくてもよい。

**【0024】**

つぎに、図3, 4を参照してホルダー部2の中央に位置する照明装置30について説明する。照明装置30は基本的には円柱形で、ホルダー部2に対して出没可能であるとともに、回転可能に支持されている。ホルダー部2の板中央部5には円筒部7が固定され円柱状の貫通孔が形成されており、照明装置30は一方のホルダー板3の面から垂直方向に、すなわち円柱の軸方向に移動できるように嵌合している。円筒部7の内周には、全周にわたって係合溝部7aが形成されている。照明装置30は一端が開口し他端が閉塞している円柱状の照明ケース31と、この照明ケースの開口を塞ぐ蓋体32とを備えている。

**【0025】**

照明ケース31は、奥の中心に突起31aと側壁面に照明孔31bが形成され、外周の円周壁部には開口側から軸方向に沿って2本の摺動溝部33が対向して形成されている。また、開口側の内面には円周状の浅溝31cが形成されている

。この浅溝31cと蓋体32の外周に形成された円周溝32aとの間にゴムリング34をはめ込むことにより、照明ケース31と蓋体32とを固定することができる。また、蓋体32を外して、後述する内部の電池を交換することができる。発光部としてLED35は外周の照明孔31bに挿入して固定されており、照明ケース31を回転させることにより発光部の向きを変えることができるよう構成されている。

#### 【0026】

円筒部7の内周の係合溝部7aには、金属製の回転支持軸36の両端が係合しており、照明ケース31の摺動溝部33に回転支持軸36が挿入されている。このため、照明ケース31は回転支持軸36が摺動溝部33内を移動できる範囲で軸方向に移動可能となっており、照明ケース31は回転支持軸36の両端が係合溝部7a内を旋回することで円筒部7内を自由に旋回できる構成となっている。

#### 【0027】

また、照明ケース31内には電池37が挿入されており、電池の一方の極は突起31aと回転支持軸36に当接している。電池37の他極には押圧バネ38が接しており、電池の一方の極を回転支持軸36に押付けている。押圧バネ38の基部はLED35の一方の端子35aに接続されている。LED35の他方の端子は屈成され、回転支持軸36と接触しない非導通部35bと、これと接触可能な導通部35cとが形成されている。

#### 【0028】

なお、LED35は、電池37の直流電圧を直接印加するように構成したが、パルス点灯回路等を用いて間歇点灯させるように構成してもよい。このように構成すると、電池の寿命を延ばすことが可能となる。また、照明ケース31に対して蓋体32はゴムリング34を介して固定するように構成したが、蓋体をケースにねじ込むように構成してもよい。

#### 【0029】

前記の如く構成された本実施形態の手動工具1の動作について以下に説明する。この手動工具1を用いて、例えばプラスねじ（図示せず）を締める場合について述べると、ホルダー部2の内部スペースからプラスドライバ11を揺動させて

、ホルダー部2から突出させる。プラスドライバ11を約150度揺動させるとストッパ軸25の中央部25aに当接して位置決めされ、先端がふらつくことはない。また、プラスドライバ11の先端部の中心線L2とホルダー部2の中心線CL1とが略一致し、同一方向を向く。

#### 【0030】

このようにしてプラスドライバ11としてセットした手動工具1を操作するときは、工具先端部11aをプラスねじの頭部のプラス穴に挿入してホルダー部2を旋回させる。ホルダー部2は手で握りやすく、工具先端部11aの中心線L2とホルダー部2の中心線CL1とが略一致するため、容易に旋回できる。また、ホルダー部2は3方向に突出する突出板部6を備え、中心線CL1からの距離D(図1a参照)が大きくなっているため、プラスねじには大きなトルクが作用させることができる。しかも、工具先端部11aはストッパ軸25により揺動が規制されているため、大きなトルクを確実にねじ頭部に作用させることができ、締め付けを確実にすることができる。

#### 【0031】

また、マイナスドライバ12として使用するときは、プラスドライバ11を反対方向に揺動させてホルダー部2内に収容し、代わりにマイナスドライバ12を揺動させてホルダー部2から突出させる。マイナスドライバ12は連結軸21を中心に揺動し、ストッパ軸26と当接して位置決めされる。この場合も、マイナスドライバ12の工具先端部の中心線と、ホルダー部2の突出板部の中心線CL2とが略一致して同一方向を向くため、マイナスドライバ12を中心としたホルダー部2の回転が容易に行える。また、マイナスドライバ12はストッパ軸26で振れ止められており、ホルダー部2の中心線からの距離Dが大きいため、大きなトルクをマイナスねじ(図示せず)にかけることができる。

#### 【0032】

同様にして、太さの異なる六角棒スパナを選択して揺動させることで、ねじ径の異なる六角穴付ボルトを締め付けることができる。太い六角棒スパナ13と細い六角棒スパナ14は、ストッパ軸25との当接面が異なっており、図1bのように、太い六角棒スパナ13はストッパ軸の細径の左方部25cに当接し、細い

六角棒スパナ14はストッパ軸の大径の右方部25bに当接するため、工具の先端はホルダー部2の中心線CL1と略一致する方向を向く。このように、太さの異なる工具でも、工具の中心線とホルダー部の中心線との方向を略一致させることができ、工具の回転を容易に行える。

#### 【0033】

また、チェーン切り16を使用するときは、連結軸22を中心にチェーン切り16を揺動させ、ホルダー部2から突出させる。押込み軸18に対して本体部16aを緩めて他方の脚部との間にスペースを空け、このスペースにチェーン（図示せず）を挟んで押込み軸18の先端をチェーンのピンに当て、ホルダー部2を回して押込み軸18を押込んでいくとピンを軸方向に移動させて外すことができ、チェーンを切ることができる。このように本実施形態の手動工具1は、プラスねじ、マイナスねじ、各種の六角穴付ボルトを確実に締め付けることができると共に、チェーンを切断することができ、自転車用の工具として好適である。

#### 【0034】

ねじ締め等の作業を暗所で行うときには、照明装置30を機能させることで、ねじ締め等の作業を容易に行うことができる。ホルダー部2の中央の円柱形状の照明ケース31を軸方向に摺動させてホルダー板3から突出させると、円柱面の途中に位置するLED35が露出して点灯する。すなわち、図3aの状態から、照明ケース31を左方に押し出し、ホルダー部2から突出させると、回転支持軸36に対して摺動溝部33が移動し、図3bのように蓋体32と回転支持軸36が当接して止まる。この状態では、LED35の端子の導通部35cは回転支持軸36と接触し、金属製の回転支持軸36を通して電池の極と導通する。そして、LED35は点灯し、その光は突出している工具の先端を照射する。照明ケース31は外周に沿って360度にわたって旋回可能であり、使用する工具の方向にLED35を自由に向かせることができ、これにより工具先端の方向を照射することができる。

#### 【0035】

ねじ締め作業等の作業が終わると、プラスドライバ11等の揺動された工具を逆方向に揺動させてホルダー部2の収容空間である間隔S内に収容する。また、

照明装置30を使用していた場合は、照明ケース31をホルダー部2内に押込むと、回転支持軸36に対してLED35の導通部35cが移動して、回転支持軸36と非導通部35bとが対向し、LED35は消灯する。これにより、手動工具1は突出物が無くなり、収納や搬送に便利な形状となる。

### 【0036】

以上、本発明の一実施形態について詳述したが、本発明は、前記の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の精神を逸脱しない範囲で、種々の設計変更を行うことができるものである。例えば、複数の工具としてプラスドライバ、マイナスドライバ、六角棒スパナの例を示したが、先端が特殊形状のドライバやナット回し等の工具でもよいことは勿論である。また、直径の異なる複数のドライバを支持したものや、ナット回し等の工具や、ねじ切りようのタップ等を揺動できるように支持してもよい。

### 【0037】

照明装置は3つの照明部を有して、3つの連結軸に支持された工具に合わせて、選択的に点灯するように構成してもよい。照明装置はホルダー部から突出したときに自動的にスイッチが入る構成としたが、別のスイッチを設けて照明するように構成してもよい。さらに、照明装置の移動、回転機構は、図示した例に限られるものではなく、他の構成でもよいことは勿論である。

### 【0038】

#### 【発明の効果】

以上の説明から理解できるように、本発明の手動工具は、握りやすいホルダー部で大きな回転トルクをねじ等に与えることができ、工具先端がホルダー部の中心と略一致しているため回転しやすく、確実にねじ止め等を実行することができる。また、照明装置により、工具先端部を照明することができるため、暗所でのねじ締め等の作業が容易に行える。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明に係る手動工具の一実施形態を示し、(a)は正面図、(b)は右側面図。

**【図 2】**

(a) は図 1 の平面図、(b) は図 1 の底面図。

**【図 3】**

(a) は図 1 a の A-A 線に沿う照明装置を示す要部断面図、(b) は点灯状態を示す要部断面図。

**【図 4】**

(a) は、図 3 の B-B 線に沿う要部断面図、(b) は回転した状態の要部断面図。

**【図 5】**

従来の複数の工具を備えた手動工具を示し、(a) はその構成図、(b) は使用状態説明図。

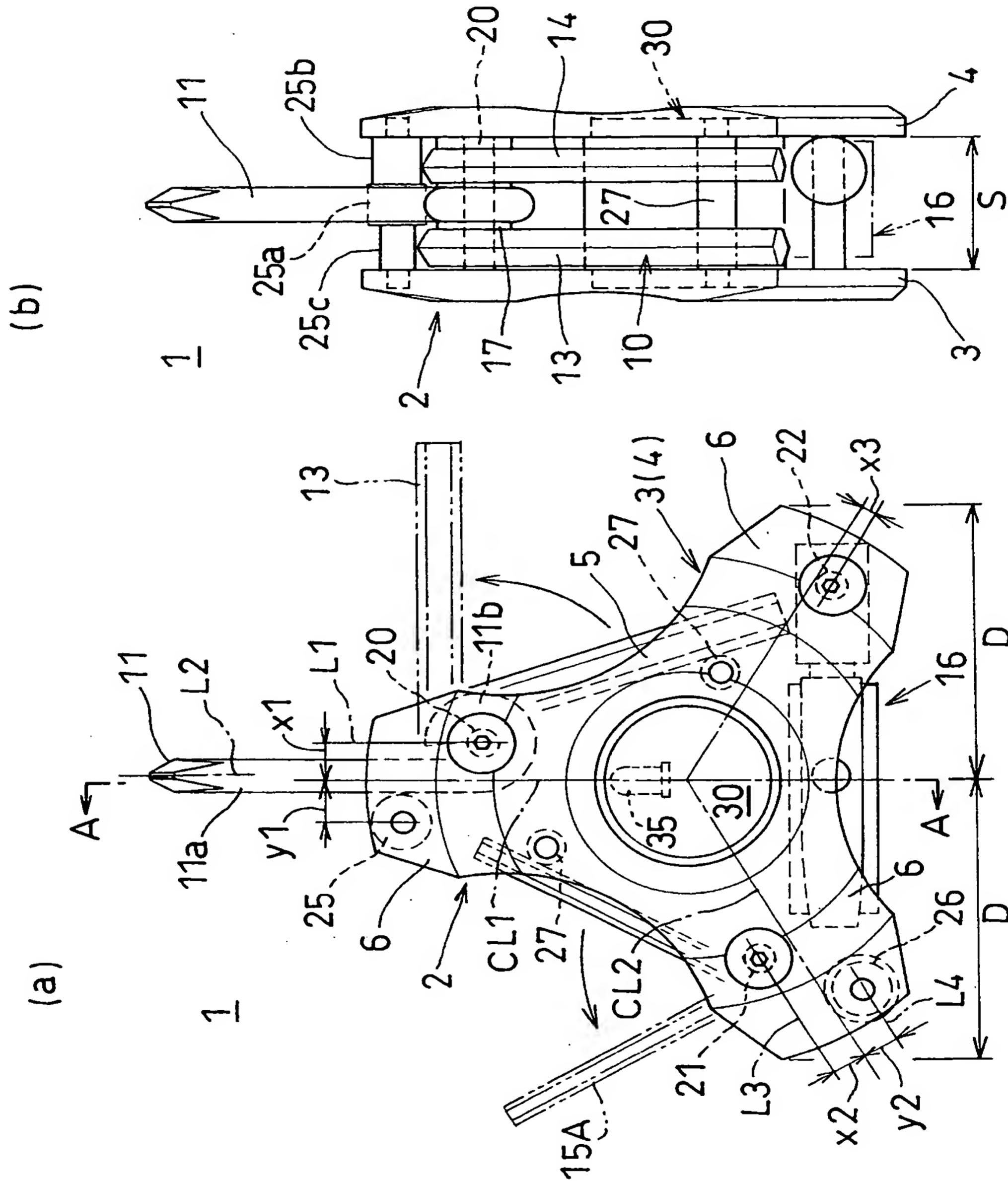
**【符号の説明】**

1 …手動工具、2 …ホルダー部、3, 4 …ホルダー板、5 …板中央部、6 …突出板部、10 …工具、11 …プラスドライバ、12 …マイナスドライバ、13, 14, 15A ~ 15D …六角棒スパナ、16 …チェーン切り、20, 21, 22 …連結軸、25, 26 …ストッパ軸、30 …照明装置、33 …摺動溝部、35 …LED (照明部)、36 …回転支持軸、37 …電池、S …間隔 (収容空間)

### 【書類名】

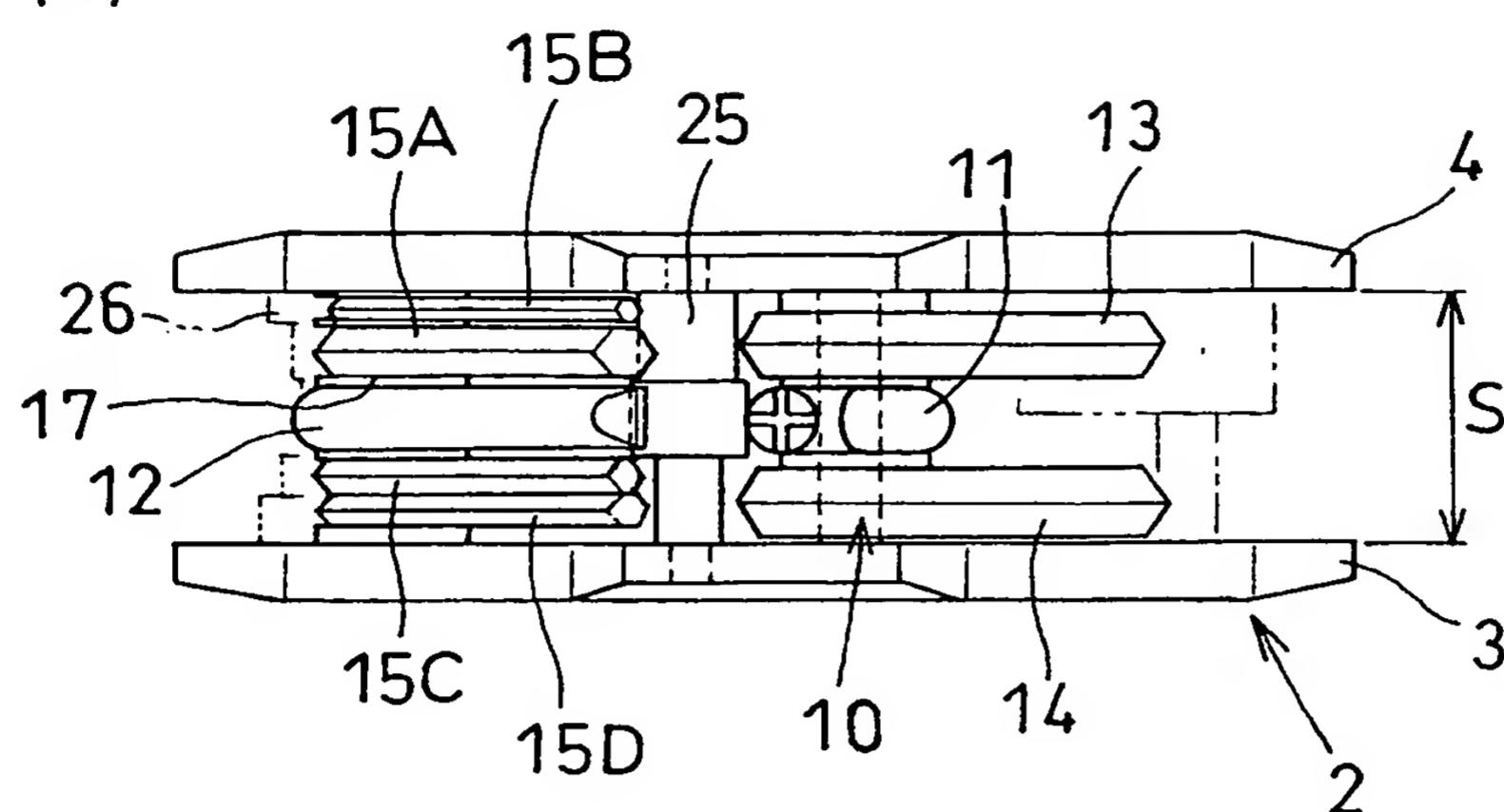
## 四面

### 【圖 1】

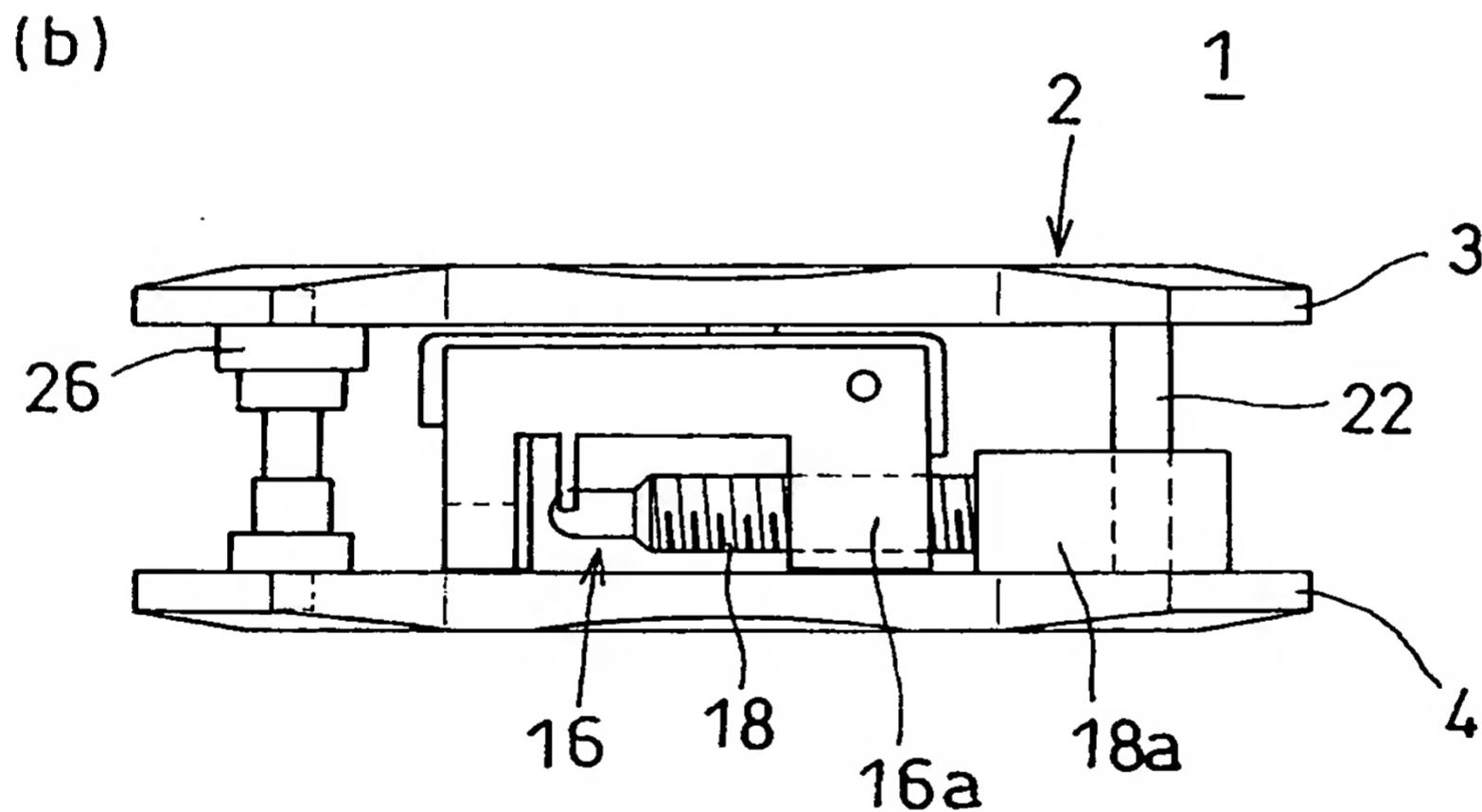


【図2】

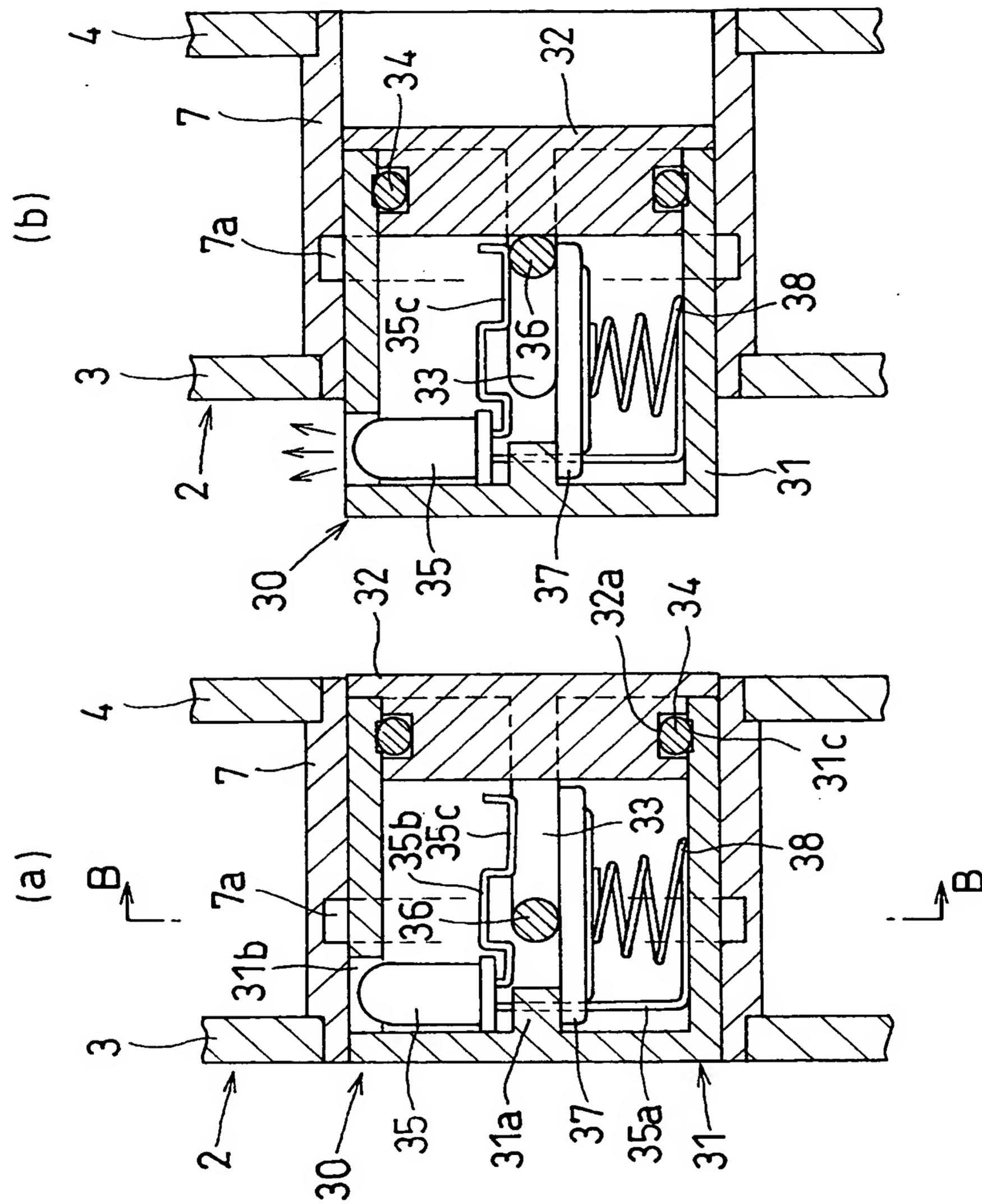
(a)



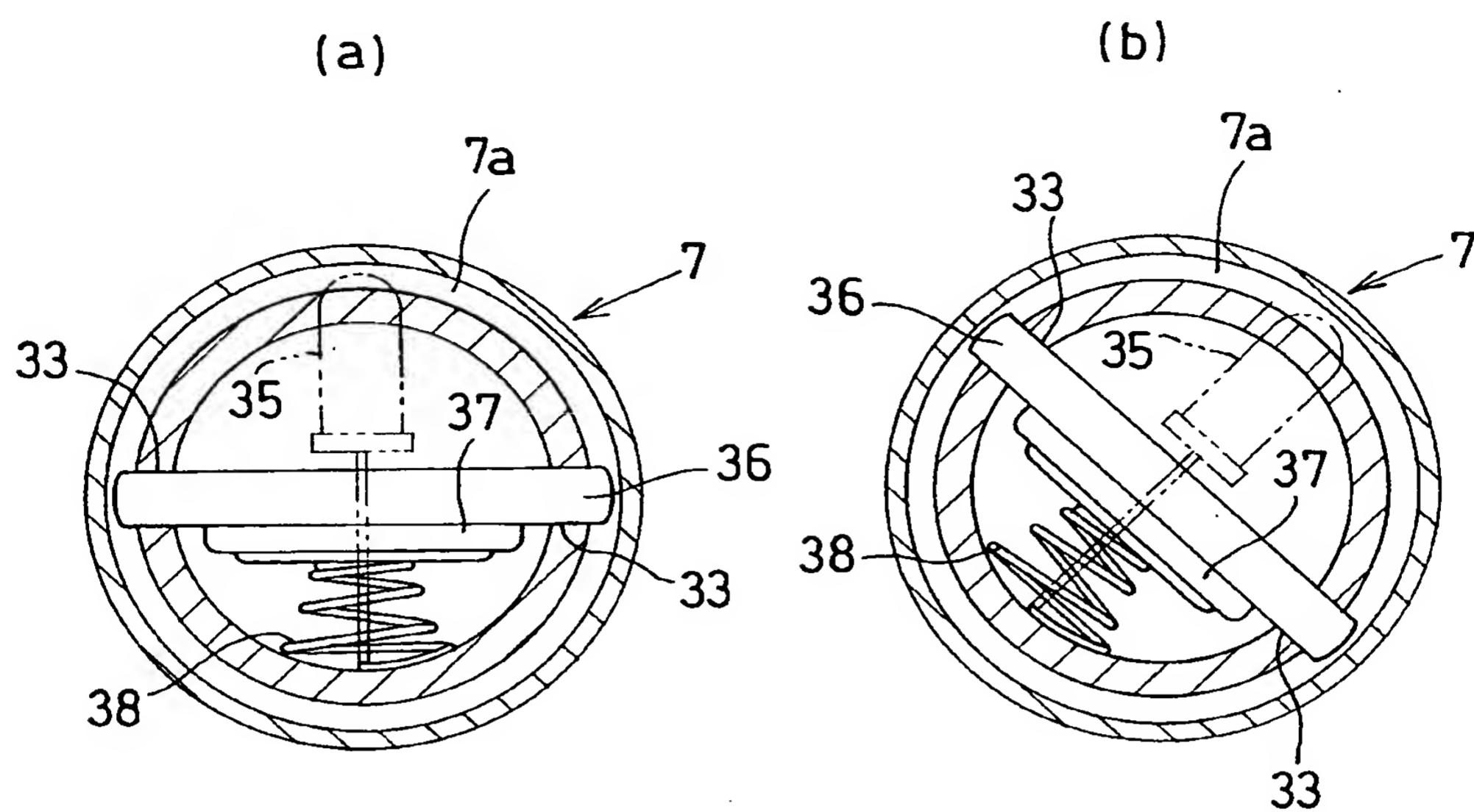
(b)



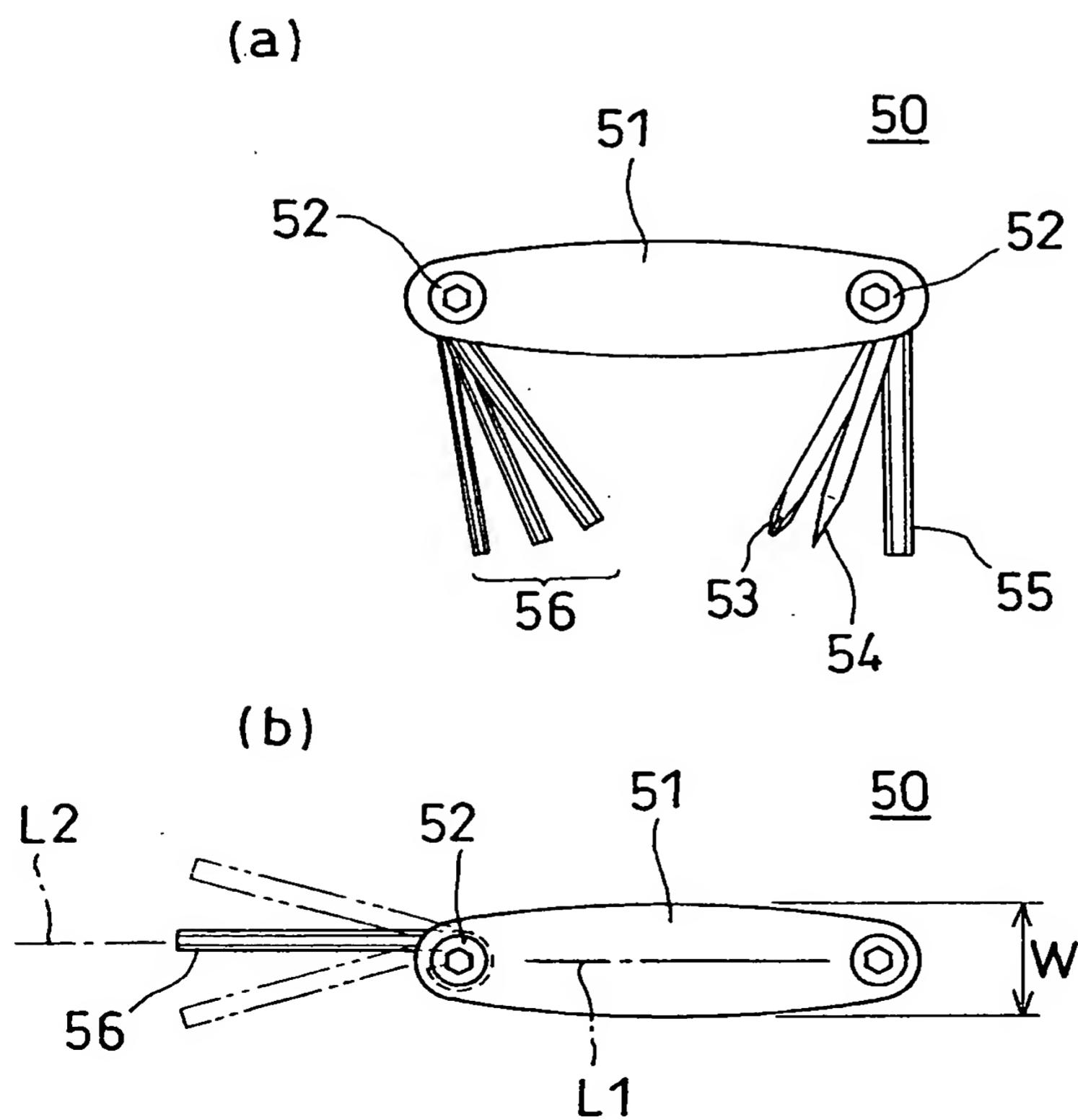
### 【图3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ホルダー部を持ちやすく、大きなトルクをかけて安定して回転でき、ねじ止め等を容易に、しかも確実に行える手動工具を提供する。

【解決手段】 複数の工具10をホルダー部2から選択的に揺動突出させて使用する手動工具1は、ホルダー部2が間隔を有して対向する2枚のホルダー板3, 4と、2枚のホルダー板を連結する3本の連結軸20～22とを備え、2枚のホルダー板は、板中央部5から3方向に突出する3つの突出板部6を有し、3本の連結軸は3つの突出板部にそれぞれ固定され、複数の工具は3本の連結軸の各々に揺動可能に支持され、間隔S内に収容可能である。連結軸20は、突出板部6の中心線CL1から距離x1だけ偏移した位置に固定され、ホルダー部2は複数の工具の揺動範囲を規制するストッパ軸25, 26を連結軸と平行に中心線CL1から反対側に距離y1だけ偏移した位置に備える。

【選択図】 図1

特願 2003-158246

出願人履歴情報

識別番号 [503037310]

1. 変更年月日 2003年 1月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋本町1丁目9番4号  
氏 名 サンクレオ株式会社